

*IV студентська конференція
«Перший крок у науку», 28 квітня 2013 р., Суми, Україна*

ПАРОВА МАШИНА – ДВИГУН ПРОГРЕСУ

Приходько Є.Г., *студентка*; СумДУ, гр. ІТ-11/2

Парова машина – це тепловий поршневий двигун зовнішнього згорання, в якому знаходиться потенціальна енергія водяної пари, що надходить із парового котла під тиском, яка перетворюється в механічну роботу при поступально-зворотному русі поршня.

У країнах Європи та Америки були численні спроби створити парові машини ще за часів Античності, Середньовіччя та Відродження. Але ці спроби не увінчалися успіхом і зазнали поразки, оскільки на той час не було відповідних економічних та промислових умов для створення та експлуатації винаходу.

Перший паровий двигун був винайдений у I ст. н.е. грецьким інженером – Геро Олександрійським, але тільки в 1698 році, парова машина набула свого практичного значення та застосування. Це була пожежна установка, розроблена англійським інженером Т. Сейвері.

Основною перевагою таких машин є те, що вони використовують практично будь-які джерела тепла для перетворення їх у механічну роботу. Цим вони відрізняються від двигунів внутрішнього згорання, де кожен тип вимагає застосування певного виду палива. Найпомітніше цю перевагу можна спостерігати під час затрат ядерної енергії, оскільки ядерний реактор не спроможний генерувати механічну енергію, а виробляє лише тепло, що використовується для перетворення воду у пару, яка приводить у рух парові машини.

Коефіцієнт корисної дії теплового двигуна можна визначити як співвідношення корисної механічної роботи до затраченої на її виконання кількості теплоти, що міститься у паливі. А решта енергії виділяється в навколишнє середовище у вигляді тепла. ККД такої парової машини дорівнює:

$$\eta = \frac{W_{out}}{Q_{in}},$$

де W_{out} - механічна робота, Дж;

Q_{in} - затрачена кількість теплової енергії, Дж.

Керівник: Ігнатенко В.М., *доцент*